

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
CURSO DE AGRONOMIA
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO**

**AVALIAÇÃO DA METODOLOGIA DE IMPLANTAÇÃO DE PROJETOS DE
PASTOREIO RACIONAL VOISIN E HORTICULTURA ORGÂNICA REALIZADOS
PELO CEPAGRO**

ACADÊMICO: CRISTIANO FAGUNDES LINHARES

FLORIANÓPOLIS, JULHO DE 2007

**AVALIAÇÃO DA METODOLOGIA DE IMPLANTAÇÃO DE PROJETOS DE
PASTOREIO RACIONAL VOISIN E HORTICULTURA ORGÂNICA REALIZADOS
PELO CEPAGRO**

Monografia apresentada ao Curso de Graduação em Agronomia do Centro de Ciências Agrárias da Universidade Federal de Santa Catarina, como requisito parcial para a obtenção do título de Engenheiro Agrônomo.

ACADÊMICO: Cristiano Fagundes Linhares

PROFESSOR ORIENTADOR: Prof. Paul Richard Momsen Miller.

SUPERVISOR: Maurício Torres.

FLORIANÓPOLIS, JULHO DE 2007.

**AVALIAÇÃO DA METODOLOGIA DE IMPLANTAÇÃO DE PROJETOS DE
PASTOREIO RACIONAL VOISIN E HORTICULTURA ORGÂNICA REALIZADOS
PELO CEPAGRO**

Por

Cristiano Fagundes Linhares

Monografia aprovada como requisito para a obtenção do título de Engenheiro

Agrônomo pela Comissão formada por:

Prof. Paul Richard Momsen Miller

Orientador

Engº Agrônomo Mauricio Torres

Banca Examinadora

Engº Agrônomo Rafael Effting Knabben

Banca Examinadora

AGRADECIMENTOS

Aos meus pais, Almeron Linhares Filho e Maria Luiza Fagundes Linhares, pelo amor, carinho, compreensão, incentivo e ajuda, durante toda minha vida, muito obrigado, Amo Vocês.

A minha Irmã Milena Fagundes Linhares pelo amor, carinho e apoio ao longo da minha caminhada.

A minha namorada Patrícia Cilene dos Santos, pelo apoio, companheirismo, conselhos e incentivos nas horas mais difíceis, por sua compreensão nas horas em que precisei me ausentar, ou deixar de estar com ela em função do estudo ou trabalho, obrigado por tudo, Te Amo.

A UFSC por possibilitar minha formação, mas principalmente ao professor Rick Miller pela amizade, dedicação e pelo tempo que com ele trabalhei e assim pude guardar ensinamentos importantes para minha formação pessoal e profissional.

Aos meus familiares, amigos e colegas da Agronomia, pela amizade, convivência, parceria e ajuda em todos os momentos dentro e fora da universidade.

Ao amigo Maurício Torres pela ajuda, paciência, orientação e pelos novos conhecimentos que pude absorver durante a realização deste estágio.

Obrigado a Deus por poder estar aqui hoje dando este importante passo em minha vida

SUMÁRIO

CARACTERIZAÇÃO DO ESTÁGIO.....	vii
RESUMO.....	viii
LISTA DE ILUSTRAÇÕES.....	ix
LISTA DE MAPAS.....	x
ABREVIATÓES.....	xi
1. DELIMITAÇÃO DO TEMA	1
2. OBJETIVOS.....	2
2.1 Objetivos Específicos.....	2
3. JUSTIFICATIVA.....	3
4. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	5
4.1Pastoreio Racional Voisin.....	5
4.1.1Leis do PRV.....	8
4.2 Metodologia de trabalho do CEPAGRO.....	10
4.2.1Sensibilização.....	11
4.2.2 Levantamento Planimétrico.....	12
4.2.3 Elaboração dos mapas.....	13
4.2.4 Balizamento.....	14
4.2.5 Instalação de cerca Elétrica.....	15
4.2.6 Manejo das Pastagens.....	16
4.2.7 Manejo do Rebanho.....	17
4.3 Agricultura Orgânica.....	18
4.3.1 Utilização do Composto Orgânico.....	21
4.3.2 Certificação Orgânica no Brasil.....	23
4.3.3.Certificação Participativa Rede Ecovida.....	24
4.3.4 Certificação Associação Orgânica/SC.....	27
5. METODOLOGIA.....	29
6. RESULTADOS.....	32
6.1 Atividades desenvolvidas no estágio.....	32

6.1.1 Sensibilização.....	33
6.1.2 Levantamento planimétrico e elaboração dos mapas.....	34
6.1.3 Balizamento.....	35
6.1.4 Construção dos piquetes.....	36
6.1.5 Melhoramento das pastagens.....	38
6.1.6 Manejo e Melhoramento do Rebanho.....	39
6.1.7 Certificação Orgânica	40
6.1.8 Compostagem Orgânica.....	43
7. DISCUSSÃO.....	45
8.CONCLUSÃO.....	48
9. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	49
10. ANEXOS.....	53
10.1 Anexo 1: Ilustrações.....	53
10.2 Anexo 2: Ilustrações.....	54
10.3 Anexo 3: Ilustrações.....	55
10.4 Anexo 4: Ilustrações.....	56
10.5 Anexo 5: Mapas.....	57

CARACTERIZAÇÃO DO ESTÁGIO DE CONCLUSÃO DE CURSO

Título: Avaliação da metodologia de implantação de Projetos de Pastoreio Racional Voisin e Horticultura orgânica realizados pelo CEPAGRO.

Estagiário: Cristiano Fagundes Linhares

Matrícula: 02186098

Curso: Graduação em Agronomia

Instituição: Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC
Centro de Ciências Agrárias – CCA

Local do Estágio: CEPAGRO

Período de Estágio: 19 de março de 2007 a 02 de junho de 2007.

Carga horária: 400 horas

Supervisor: Engº Agrônomo Mauricio Torres

Orientador: Prof. Paul Richard Monsen Miller

LINHARES, CRISTIANO. F., **Avaliação da metodologia de implantação de Projetos de Pastoreio Racional Voisin e Horticultura orgânica realizados pelo CEPAGRO.** Monografia de conclusão do Curso de Agronomia, Centro de Ciências Agrárias, Universidade Federal de Santa Catarina. 2007.

RESUMO

O relatório de conclusão de curso foi realizado na forma de uma avaliação das atividades realizadas pelo CEPAGRO na implantação e manutenção de projetos de Pastoreio Racional Voisin em Angelina-SC, e uma avaliação do processo de certificação orgânica da Rede Ecovida de agroecologia. Durante o estágio foram realizadas atividades práticas dentro da metodologia do CEPAGRO, dentre as principais atividades se destacam a sensibilização de produtores, levantamentos planimétricos e confecções de mapas, balizamento e construção de piquetes, melhoramento das pastagens, manejo e melhoramento do rebanho. Em relação ao processo de certificação participativa da Rede Ecovida, foi realizado durante o estágio o acompanhamento das atividades ligadas a este processo com a participação em reuniões da rede, reuniões de núcleo e visitas a produtores. Com os dados obtidos, o relatório apresenta os resultados do estágio confrontados à literatura e a outras metodologias de trabalho, apontando os pontos positivos e os pontos a serem melhorados.

Palavras-chave: Pastoreio Voisin; Avaliação de projetos; Horticultura Orgânica; Certificação Participativa.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1: Aparelho de GPS

Figura 2: Palanques duráveis

Figura 3: Palanque com tratamento

Figura 4: Arame Tri-galvanizado

Figura 5: Isolador tipo “castanha”

Figura 6: Alças

Figura 7: Isolador de linha

Figura 8: Isolador tipo “W”

Figura 9: Esticador de arame

Figura 10: Encaixe macho/Fêmea

Figura 11: Mola e pegador

Figura 12: Cano PVC

Figura 13: Peletização de Sementes

Figura 14: Crescimento da Aveia

Figura 15: Brizantão

Figura 16: Mudas de Capim Elefante

Figura 17: Plantio de Capim Elefante em Linhas

Figura 18: Inço Mata-Pasto

Figura 19: Irrigação em terreno de moro

Figura 20: Melhoramento genético do rebanho

Figura 21: Propriedade Orgânica

Figura 22: Círculo de Bananeiras

Figura 23: Cobertura com palhas

Figura 24: Compostagem

LISTA DE MAPAS

Mapa 1: Propriedade do Senhor Arnito

Mapa 2: Propriedade do Senhor Evilasio Fuck

ABREVIATÖES

AAO – Associação de Agricultura Orgânica

Abio – Associação de Agricultores Biológicos

Aopa – Associação de Agricultura Orgânica do Paraná

ANC – Associação de Agricultura Natural de Campinas

BCS - BCS Öko-Garantie

CAD - Computer Aided Design ou projeto assistido por computador

CEPA/SC – Centro de Socioeconômica e Planejamento de Santa Catarina

CEPAGRO – Centro de Estudos e Promoção da Agricultura de Grupo

CCA – Centro de Ciências Agrárias

CPR – Certificação Participativa em Rede

FAO – Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação

FOG – Florida Organic Growe

FVO – Farm verified Organic

GPS – Global Position System

ha - hectare

IBD – Instituto Biodinâmico de Desenvolvimento

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

ICEPA – Centro de Estudos de Safras e Mercados

IFOAM – International federation of Organic Agriculture Movements

IN – Instrução Normativa

MDA – Ministério do Desenvolvimento Agrário

M.O – Matéria orgânica

MOA – Fundação Mokiti Okada

NR – Núcleo Regional

OCIA – Organic Crop Improvement Association

ONG – Organização não governamental

Kg – quilograma

pH – Grau de acidez

PRV – Pastoreio Racional Voisin

SC – Estado de Santa Catarina

TO – Tempo de Ocupação

TR – Tempo de Repouso

UA – Unidade Animal – equivalente a um bovino com 450 kg

UFSC – Universidade Federal de Santa Catarina

UGM – Unidade de Gado Maior – equivalente a um bovino com 500 Kg

°C – Grau centígrado

1. DELIMITAÇÃO DO TEMA

O estágio de conclusão de curso foi realizado na forma de uma avaliação dos projetos de Pastoreio Racional Voisin, desenvolvidos pelo CEPAGRO, na localidade de Angelina – SC e uma avaliação dos projetos referentes à agricultura orgânica e a certificação participativa em Paulo Lopes-SC, supervisionado pelo Engº Agrônomo Mauricio Torres e orientado pelo professor Paul Richard Momsen Miller do Departamento de Engenharia Rural do Centro de Ciências Agrárias da Universidade Federal de Santa Catarina.

Dentre as principais atividades a serem estudadas e trabalhadas se destacam o Pastoreio Racional Voisin, a produção das hortaliças de forma orgânica e com a utilização de composto orgânico, e também avaliar o processo de certificação participativa da REDE ECOVIDA.

As principais atividades de extensão rural exercidas no município de Angelina atendem e auxiliam os agricultores com a implantação e manutenção dos projetos de PRV. Em Paulo Lopes observamos o crescente exercício da agricultura orgânica no município, com a implantação de projetos e certificação participativa.

2. OBJETIVO GERAL

O estágio tem como objetivo fazer uma avaliação do serviço de extensão rural, oferecido pelo CEPAGRO nos projetos de Pastoreio Racional Voisin e nos projetos de fortalecimento da agricultura orgânica. Abordando as metodologias, práticas, conceitos aplicados, procedimentos, técnicas e todos os passos necessários para o desenvolvimento dos projetos, verificando se estes estão de acordo para o desenvolvimento da agricultura familiar.

2.1 OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Acompanhar o Engº Agrônomo Mauricio Torres em suas atividades.
- Participar da Implantação e Manutenção de Projetos de PRV.
- Acompanhar as práticas, reuniões, dia de campo com grupo de produtores orgânicos.
- Interagir com produtores orgânicos para entender o processo de certificação participativa.

3. JUSTIFICATIVA

O Pastoreio Racional Voisin é a tecnologia mais moderna e mais eficiente e mais econômica para a produção de carne ou leite a base de pasto. O sistema maximiza a captação de energia solar, que é seu principal insumo, fornecendo alimento de qualidade, respeita o bem estar animal, com maior eficiência produtiva, de acordo com os mais altos padrões de qualidade para uma produção orgânica e sustentável (PINHEIRO MACHADO, 2004).

Desde os mais recuados tempos vem o agricultor utilizando-se dos restos orgânicos, tanto vegetais como animais, como um material para ser incorporado ao solo com o intuito de favorecer o desenvolvimento das plantas e aumentar a produção agrícola (KIEHL, 1985).

O solo é o recurso mais importante para a agricultura, e sua conservação e melhoramento são elementos chaves no desenvolvimento da agricultura de base ecológica. O solo é enfocado como um organismo que exige alimentação (com biomassa e oxigênio para os microrganismos e a mesofauna) e proteção (à incidência direta do sol e da chuva, visando a manter a umidade, temperatura e porosidade propícias ao desenvolvimento dos organismos do solo) (KHATOUNIAN, 2001).

No final da década de 60 e início dos anos 70, surgiu em todo o mundo o movimento ecológico, alertando sobre a contaminação química, a erosão do solo e a poluição da natureza, que atingiam uma escala alarmante em todo o globo terrestre (TAGLIARI, 1997).

A produção orgânica através da reciclagem de recursos naturais mantém a fertilidade do solo por longo tempo, respeitando o equilíbrio da natureza, preserva e mantém as características do meio ambiente, gera renda e promove a agricultura familiar (UPNMOOR, 2003).

Todo o produto orgânico é muito mais que um produto sem agrotóxicos, e o resultado de um sistema de produção agrícola que busca manejar de forma equilibrada o solo e demais recursos naturais, conservando-os em longo prazo e mantendo a harmonia desses elementos entre si e com os seres humanos (UPNMOOR, 2003).

A conversão do processo do manejo convencional para o ecológico ganha motivações em vista das doenças na família ou em vizinhos causados por agrotóxicos, além de melhorar suas produções e comércio (KHATOUNIAN, 2001).

4. REVISÃO BIBLIOGRAFICA

4.1 PASTOREIO RACIONAL VOISIN

Uma das atividades em destaque no município de Angelina é a implantação e manutenção de projetos de Pastoreio Racional Voisin, onde o papel da extensão se faz presente. O Pastoreio Racional Voisin envolve conhecimento e tecnologia, para o manejo dos pastos e produção animal, fundamentados na harmonização dos princípios de fisiologia vegetal com as necessidades qualitativas e quantitativas dos animais, melhorando o solo através dos processos bióticos sob a direção e intervenção humanas. Toda produção de carne e leite é direta ou indiretamente, resultante do processo fotossintético, o que significa dizer que a produção de carne e de leite depende da eficiência fotossintética do pasto e da forma como esse vai ser utilizado (PINHEIRO MACHADO, 1999).

Ao se iniciar um projeto de PRV, estamos propondo uma conduta de proteção ao meio ambiente, capaz de recuperar o solo e o desenvolvimento da Biocenose, que consiste no desenvolvimento dinâmico da vida do solo, levando os resultados financeiros positivos reais e permanentes ao agricultor, mas se tratando de um processo gradual isso requer um tempo para atingirmos os resultados, por isso esta técnica encontra dificuldades frente aos ideólogos da agronomia convencional, com propagandas de fabricantes e seus vendedores influenciando o produtor a optar pelos sistemas convencionais vendendo seus insumos modernos (PINHEIRO MACHADO, 2004).

As deficiências minerais são um dos problemas mais sérios nos solos e são agravados pelas monoculturas de forrageiras exóticas, pelo clima inadequado para as raças importadas e pelo uso agressivo do solo, bem como por costumes fixados, mas pouco racionais em termos de manejo. No PRV temos subdivisões, piquetes, onde o gado permanece o quanto for necessário para comer toda a forragem, utilizando a pastagem no momento exato em que termina o crescimento desta (PRIMAVESI, 1984).

O Pastoreio Racional Voisin é um método que permite ao animal suprir as necessidades nutritivas de forma adequada, onde devemos observar as características das plantas utilizadas na pastagem, onde estas devem ter a capacidade de varias vezes no decorrer de um ano, acumular em suas raízes e nas bases de seus caules as reservas que permitem a esta rebrotar depois de cada corte, outro fator importante e dar condições de tempo a esta planta, para que entre dois cortes sucessivos pelo dente do animal o pasto tenha seu tempo de repouso (VOISIN, 1982).

O PRV além de gerar resultados financeiros competitivos, enriquece o solo, produzindo um impacto ambiental mínimo, com uma alta taxa de seqüestro de carbono, com nenhum impacto sobre a biodiversidade, ele aumenta a capacidade de transformação da energia solar, em benefício ao meio ambiente ao sistema de criação e ao solo, sem riscos de contaminação e degradação (ARAUJO, 1978).

Um fator primordial na implantação de projetos de PRV consiste, na divisão da área, fundamental para o cumprimento das quatro leis universais do pastoreio racional. É através da divisão da área que possibilita o humano a comandar o pastoreio e permite aos animais acesso ao pasto no seu ponto ótimo de repouso, possibilita uma menor compactação do solo, um aporte de nutrientes concentrados no piquete (bosta e

urina), melhorando de forma considerável todos os aspectos referentes ao solo, além de viabilizar o acesso a água em todos os piquetes (MELADO, 2003).

Sabemos que para uma produção efetiva a base e a sanidade e a alimentação, a pastagem e a água são bases da alimentação bovina. Através do PRV, conseguimos ter sucesso nestes aspectos, obtemos pastagens de ótima qualidade e alta produtividade e se torna indispensável oferecer água potável abundante e acessível (PINHEIRO MACHADO, 2004). Desta forma se faz necessário dentro de cada piquete a disponibilidade de água, em bebedouros circulares, disposto longe das sombras e do saleiro, garantindo assim o acesso à água por todos os animais evitando questões hierárquicas, causadas por animais dominantes que limitariam o acesso a água pelos demais (PINHEIRO MACHADO, 2004). Um dos fatores chaves para o bom andamento de projetos de PRV é a administração, importante para a implantação, manutenção e desenvolvimento dos projetos. Esta implantação deve contar com orientação da assistência técnica, manter o registro e o controle permanente sobre os eventos zootécnicos e contábeis (PINHEIRO MACHADO, 2004).

Outro fator fundamental na implantação de projetos de PRV é a presença da vegetação arbórea, tendo em vista que está traz benefícios de conforto térmico para os animais, para os pastos e para o solo, limitando o desconforto produzido pela grande amplitude térmica gerada no verão, pela exposição direta dos raios solares e, no inverno, pela ocorrência de ventos frios. Esta vegetação ajuda a manter a homeostase, que consiste em uma condição regular do sistema interno de modo a manter uma condição estável dentro de certos limites fisiológicos (PINHEIRO MACHADO, 2004).

A presença de manchas de vegetação ainda tem como função importante atuar como nicho ou abrigo de aves, insetos e outros animais, inimigos naturais, predadores,

de pragas. A base das copas das árvores deve ficar de 3 a 4 metros do nível do solo, para permitir uma boa ventilação, especialmente onde ocorrem temperaturas acima de 25°C. São necessárias de 3 a 5 metros quadrados de área coberta com árvores por cabeça, no caso de bovinos, é necessário optar por espécies de crescimento rápido e que não forme copas compactadas, como goiabeira, uva-do-japão, caquizeiro, coqueiro, entre outras (MELADO,2003).

A assistência técnica após marcação dos piquetes, construção de cercas e instalação do sistema de choque elétrico nas cercas dos piquetes, deve-se fazer presente, na orientação técnica ao produtor, através das técnicas de semeadura, sobre semeadura, peletização de sementes, adubação, correção do pH, introdução de espécies de gramíneas e leguminosas, além das noções de repasse e desnate, ponto ideal de corte, dias de permanência do rebanho em cada piquete, além do acompanhamento e evolução do projeto (MELADO, 2003).

4.1.1 LEIS DO PRV

O manejo de pastagens foi sendo construído aos poucos, durante a revolução neolítica, quando o homem começou a obter seu alimento através da agricultura, neste período o homem passou a observar, manejar e domesticar os animais. Os conhecimentos sobre técnicas de manejo foram acumuladas ao longo da história do homem, com relatos e documentos sobre manejo de pastagens datados de 1768. Desta forma Voisin reuniu uma extensa bibliografia, sistematizando os conhecimentos acumulados ao longo da história, deixando claro a necessidade de se variar os tempos

de repouso, embora o conceito de pastoreio racional no século XVIII já ressaltasse que a pastagem deveria ser utilizada em seu ponto ótimo (PIAZERA, 1999).

Um bom projeto de PRV deve primeiramente respeitar as Leis Universais do Pastoreio Racional estabelecidas por Voisin.

A primeira Lei é a do Repouso, onde para obtermos resposta máxima de um pasto é necessário que este tenha tempo de repouso entre dois cortes sucessivos a dente pelo animal. Desta forma as raízes conseguem armazenar nutrientes e energia, necessários para o rebrote, este período de repouso é variável de acordo com a espécie vegetal, estação do ano, condições climáticas, fertilidade do solo entre outros fatores.

A segunda Lei é a da Ocupação, refere-se ao tempo de ocupação de cada piquete, este tempo deve ser o suficiente para que o pasto uma vez cortado pelo dente do animal não seja novamente cortado pelo dente do animal, o que refletiria em um período inadequado de repouso do piquete.

A terceira Lei é a do Rendimento Máximo onde se faz necessário ajudar os animais de exigências alimentícias mais elevadas para que possam comer maior quantidade de pasto e que este seja da melhor qualidade possível, desta forma respeitar as leis anteriores e fator fundamental, para conseguir atingir em quantidade e qualidade as exigências destes animais.

A quarta lei é a do Rendimento Regular, onde precisamos uma regularidade na produção, para assim obtermos rendimentos regulares, desta forma é necessário que o animal não permaneça mais do que três dias no mesmo piquete, o animal atinge o máximo rendimento no primeiro dia de pastoreio, este rendimento vai diminuindo ao passar dos dias (PINHEIRO MACHADO, 2004).

4.2 METODOLOGIA DE TRABALHO DO CEPAGRO

A implantação de projetos de Pastoreio Racional pelo CEPAGRO segue uma série de procedimentos, dispostos em uma seqüência lógica e gradual na propriedade, de maneira que o produtor possa ver seus resultados ao longo da evolução do projeto. Para a implantação dos projetos é importante fazer com que os agricultores conheçam o PRV e os trabalhos já realizados, conhecendo também os resultados obtidos (RIZZOLI, 2004).

A execução do projeto consiste nas seguintes etapas: (1) sensibilização dos agricultores, (2) diagnóstico da propriedade, (3) croqui manual, (4) levantamento planimétrico, (5) digitalização do mapa de uso atual, (6) elaboração do mapa para uso programado, (7) levantamento de custo e memorial descritivo para implantação das cercas, (8) projeto hidráulico, (9) levantamento de custo e memorial descritivo para execução do projeto hidráulico, (10) balizamento, (11) Construção das cercas, (12) sobre-semeadura, (13) assistência técnica (OLDRA, 2004). Já HAKENHAAR (2004), além das etapas descritas anteriormente, fomenta a necessidade da execução de dias de campo.

4.2.1 SENSIBILIZAÇÃO

Antes de iniciar um projeto de PRV, se faz necessário apresentar o método ao agricultor, mostrar em que consiste, o porquê de se fazer os piquetes, seus benefícios e dificuldades. Através do diálogo com o produtor é importante entusiasmar, fazer com que ele entenda a mudança e não tenha medo, despertando no agricultor esperança

em obter uma produção menos trabalhosa, mais rentável e ao mesmo tempo sustentável (EPPING, 2003).

Segundo PINHEIRO MACHADO (2004), também é importante discutir com o produtor as alternativas técnicas, analisa-se as possibilidades de água para os animais e faz-se um levantamento dos recursos para implantação do projeto: pessoal disponível, rebanho, máquinas, materiais, insumos e produtos existentes. Avalia-se a potencialidade do campo, o nível de biocenose, a compactação do solo, a presença de indicadores. A sensibilização começa com a visita ao agricultor, onde o técnico começa a apresentar o PRV ao agricultor, observando se este tem interesse em implantar o projeto, expondo os objetivos do projeto, falando dos trabalhos que já estão em andamento e quais serão os benefícios do Pastoreio Voisin. Uma estratégia mais decisiva é organizar uma saída a campo, levando os produtores para conhecer alguns projetos, assim despertando um maior interesse ao produtor em aderir ao projeto (HAKENHAAR, 2004).

A sensibilização é o primeiro passo para que o agricultor comece a entender e trabalhar o PRV em sua propriedade. Uma das estratégias de sensibilização mais utilizadas pelo CEPAGRO é agendar uma saída de campo para um grupo de produtores interessados ou que ainda tem dúvidas, ou estão com receio de aplicar os projetos em suas propriedades, desta forma os produtores podem observar projetos implantados, tirar suas dúvidas, questionar, participar do dia de campo afim de, se sensibilizar com os resultados e assim ficarem mais confiantes para a implantação dos projetos em suas propriedades (SAADE, 2003).

4.2.2 LEVANTAMENTO PLANIMÉTRICO

O levantamento planimétrico da área é de grande importância para a visualização da área total na qual será construído o projeto, sendo feito com a utilização de um aparelho de GPS (Sistema de Posicionamento Global) (MENEGBEL, 2006).

Ao fazer o levantamento dos pontos com GPS, é importante desenhar um croqui da área anotando o número dos pontos e respectivamente o que se trata, detalhando as características e peculiaridades do terreno, pastagens naturais e cultivadas; lavouras; matas; cerrados e capoeiras; banhados; valos e voçorocas; sítios pedregosos; estradas e cercas internas; sede; casas de moradia e todas as demais edificações; cursos d'água; açudes e represas. Todas as peculiaridades registráveis graficamente devem constar do mapa (MOREIRA, 2004).

É indispensável o levantamento detalhado da área, porque é sobre ele que se desenhará a divisão da área e, quanto mais detalhado for, menor a possibilidade de erro (PINHEIRO MACHADO, 2004).

4.2.3 ELABORAÇÃO DOS MAPAS

Com os pontos coletados na propriedade e gravados no Sistema de Posicionamento Global (GPS), estes são levados e baixados em um computador no programa Treck Marker, onde é possível saber exatamente a sua localização sobre o mapa da região, depois de salvos são executados no programa Auto CAD, software do tipo CAD (computer aided design ou projeto assistido por computador), desenvolvido para elaboração de desenhos técnicos em duas ou três dimensões, onde são feitas as

divisões de piquetes, marcação de corredores e porteiras a área levantada. Feito isso, o mapa da propriedade está pronto para implantação do projeto. (MENEGHEL, 2006).

Segundo PINHEIRO MACHADO (2004), a divisão da área em parcelas implica menos pisoteio, menos compactação do solo, maior infiltração de água, maior penetração do ar, raízes mais profundas, maior produtividade de carne e leite, menos erosão e incremento de M.O, mantendo mais umidade no solo.

Para definir o número de parcelas na elaboração dos mapas, não existe regra definida segundo VOISIN (1974), este número é variável, quanto maior o numero de parcelas melhor, segundo PINHEIRO MACHADO (2004). Já a área das parcelas depende do tamanho do lote e questões de manejo, segundo EPPING (2003). Segundo PINHEIRO MACHADO (2004) o número e o tamanho dos piquetes, devem ser calculados para a carga máxima/ha na manutenção do projeto.

Os corredores devem ser desenhados de forma que todos os piquetes tenham acesso aos corredores, para que toda a troca de piquetes seja feita pelos corredores (MELADO, 2003).

A forma geométrica é importante no desenho dos mapas, pois o quadrado é a área com menor perímetro comparado a piquetes retangulares, isso reflete no custo com a construção de cercas que se torna menor além de reduzir problemas de hierarquia dentro do piquete (MENEGHEL, 2006).

Outro fator importante na elaboração dos mapas é que os animais tenham acesso a água de boa qualidade e em quantidade suficiente para suprir as suas necessidades fisiológicas, durante o tempo todo. Os projetos prevêm disponibilidade de água conduzida até os animais, através de rede hidráulica, proporcionando assim,

maior conforto e menor desgaste, gerado pelas longas caminhadas até as fontes (HEINZEN, 2003).

Para o cálculo da rede hidráulica é preciso verificar a existência de fonte de água, e verificar se está chega aos bebedouros por gravidade ou necessita de bombas elétricas (SORIO, 2003). A rede hidráulica pode ser construída com tubos ou mangueiras plásticas, estes devem ficar enterrados por isso a qualidade é mais importante que o custo. A tubulação deve ser enterrada a uma profundidade de aproximadamente 30 centímetros (PINHEIRO MACHADO, 2004).

4.2.4 BALIZAMENTO

Após a confecção dos mapas o técnico responsável pelo projeto deve fazer na propriedade o trabalho de balizamento, onde com o auxílio de escalímetro e trena, são fincadas estacas nos locais onde a posteriormente deverão ser fixados os palanques que delimitarão os piquetes e corredores. Se o produtor possuir os materiais necessários para a construção de cercas, alguns piquetes já são fechados com objetivo de ensinar-lhe os principais passos desta construção, dando condições que o produtor possa dar continuidade aos trabalhos e também possa, desde então, manejar esses piquetes, afim de, familiarizar-se com os preceitos do Pastoreio Voisin; Se os materiais para construção dos piquetes não estiverem disponíveis, é muito comum orientar o produtor para a aquisição dos materiais tais como palanques, isoladores, arames, entre outros, e marcar um dia de campo com o produtor e mais pessoas da localidade que estejam desenvolvendo o projeto ou tenham interesse em conhecer para montar um piquete ensinando as técnicas de amarração de arames em isoladores tipo castanha

(figura 5), utilização do esticador de arame (figura 9), chave de aramar, instalação de choque elétrico, formas de se fazer as porteiras, etc. (HAKENHAAR, 2004).

4.2.5 INSTALAÇÃO DE CERCA ELÉTRICA

A cerca elétrica tem importante função, que consiste na divisão da área em piquetes para poder exercer o projeto dentro das leis de Voisin e formação dos corredores para condução dos animais aos piquetes e instalações. (SILVA, 2005).

A instalação da cerca elétrica é feita na propriedade depois de montados os piquetes e vistoriados as alturas dos fios, emendas, pára-raios devidamente instalado, moirões e balancins conferidos, isoladores e isolamentos verificados, porteiras prontas, desta forma o técnico geralmente faz um dia de campo e ensina um grupo de agricultores os passos para a instalação do aparelho de choque, ou ajuda o agricultor individualmente na instalação (EPPING, 2003).

A Central de Eletrificação é responsável pela distribuição da energia para as cercas. Se qualquer um de seus componentes estiver fora de especificação ou da recomendação do fabricante, ou ainda, não for instalado corretamente, todo o sistema ficará comprometido em sua capacidade de funcionamento (HEINZEN, 2003).

As cercas elétricas são barreiras psicológicas, pois os animais ao experimentarem a dor da descarga elétrica passam a respeitá-las. (HAKENHAAR, 2004).

4.2.6 MANEJO DAS PASTAGENS

Os princípios de manejo são os mesmos para qualquer pastagem, seja nativa, naturalizada ou cultivada, perene ou anual, até porque, com amplos limites, as diferenças de solo e clima têm importância relativa, se o método de pastoreio for racional (PINHEIRO MACHADO, 2004).

As pastagens nativas e naturalizadas são compostas por espécies perenes, cuja multiplicação se dá por via sexuada ou via vegetativa. Já as pastagens cultivadas são compostas por espécies anuais ou bianuais e servem para completar a pastagem nativa (ARAÚJO, 1976).

Segundo HAKENHAAR (2004), a sobre-semeadura é uma das práticas de manejo e melhoramento das pastagens mais utilizadas em PRV. Consiste no plantio dos pastos sobre a vegetação existente, sem qualquer agressão ao solo (PINHEIRO MACHADO, 2004).

Com a área dividida, as sementes são distribuídas a lanço - manual ou mecanicamente depois disso e necessário colocar os animais para fazerem o pisoteio, este processo é mais indicado após uma chuva, pois assim as sementes ficam mais aderidas ao solo e com maior umidade para germinarem (MOREIRA, 2004).

Outra prática de sementeira bem difundida é o Plantio na Bosta, utilizado quando se quer introduzir uma espécie na pastagem, neste processo se introduz a muda na bosta fresca, como o bovino rejeita a bosta a muda fica protegida do pastoreio (PINHEIRO MACHADO, 2004).

Outro processo muito importante para a sementeira de leguminosas é a inoculação das sementes. Isso é necessário nos trevos, alfafas, cornichão, etc... Este

processo permite um bom crescimento e aporte de nitrogênio para si e para as demais espécies na pastagem. As bactérias têm grupos específicos para cada gênero, para os trevos são utilizadas bactérias *Rhizobium trifolii* (ARAÚJO, 1976).

4.2.7 MANEJO DO REBANHO

Um dos fatores mais importantes é a troca dos piquetes, onde dele deve-se tirar o maior proveito possível, é importante ter um registro de data de entrada e saída dos piquetes assim como número de cabeças e UGMs, além do tempo de ocupação e de repouso de cada piquete (HAKENHAAR, 2004).

Segundo VOISIN: o pasto não deve crescer só, e o gado não deve comê-lo sem orientação humana. Ou seja, o homem deve comandar a mudança dos piquetes e observar o comportamento bovino frente à pastagem (PINHEIRO MACHADO, 2004).

Quanto mais densa e mais próxima de uma altura de 30 cm a pastagem estiver maior será o consumo, o ideal é o animal ingerir a maior quantidade de pasto, com a melhor qualidade e com a menor seletividade possível (PRIMAVESI, 1984).

Uma das formas de se trabalhar é organizar dois lotes, ou seja, o primeiro de desnate, com os animais de maiores exigências nutricionais, em gado de corte os de maior UGM, e outro lote de repasse com animais de menor exigência nutricional, como vacas no desnate, terneiros, vacas de descarte, eqüinos e ovinos (MELADO, 2003).

Outro fator que não pode ser esquecido é a necessidade de entre um pastoreio e outro, ter disponível água em quantidade e qualidade, além de sombra no piquete (PINHEIRO MACHADO, 2004).

4.3 AGRICULTURA ORGÂNICA

Segundo EHLERS (2001), a obra do pesquisador inglês sir Albert Howard foi o principal ponto de partida para uma das mais difundidas vertentes alternativas, a agricultura orgânica, onde entre os anos de 1925 e 1930 Howard dirigiu em Indore, Índia, um instituto de pesquisas de plantas, onde realizou vários estudos sobre compostagem e adubação orgânica.

Howard na Índia procurou demonstrar a relação da saúde e da resistência humana às doenças com a fertilidade do solo, e a importância do húmus em aumentar a produtividade das culturas. Howard foi pioneiro no desenvolvimento de um processo de manufatura de húmus em pilhas, a partir de restos vegetais e de esterco animais, produzindo o composto. Suas pesquisas foram motivadas pelos povos orientais, que foram capazes de manter densas populações, por mais de 40 séculos, apenas com o retorno periódico de todo o tipo de matéria orgânica ao solo (PASCHOAL, 1994).

A agricultura orgânica, considerada, portanto, como uma alternativa frente à produção convencional, apresenta como protagonistas iniciais os agricultores, especialmente da Índia e de outras partes do mundo, na medida que eles por tradição, realizavam atividades produtivas utilizando práticas de conservação dos recursos naturais que tinham a disposição (SÁNCHEZ, 2002).

A agricultura orgânica é definida segundo a FAO/OMS (1999), como um sistema holístico de gestão da produção que fomenta e melhora a qualidade do agroecossistema (em particular, a biodiversidade), dos ciclos biológicos e da atividade biológica do solo.

Segundo a Instrução Normativa nº 7, de 17 de maio de 1999, do Ministério da Agricultura e do Abastecimento, considera-se sistema orgânico de produção agropecuária e industrial todo aquele em que se adotam tecnologias que aperfeiçoem o uso de recursos naturais e socioeconômicos e respeitem a integridade cultural.

No Brasil, a produção de orgânicos se expande a cada ano, predominando o cultivo em pequenas propriedades rurais, com mão-de-obra familiar (RESENDE et al., 1999). A conscientização sobre os riscos decorrentes do uso de agrotóxicos tem levado ao desenvolvimento e aperfeiçoamento de sistemas de produção orgânicos (PASCHOAL, 1994). A Olericultura é uma das atividades da agropecuária que vem ao encontro das necessidades da pequena propriedade em nosso estado, pois apresenta boa rentabilidade e é concentradora de mão de obra, proporcionando o indispensável para a população, que é a oferta de alimentos vitais (FABICHAK, 1983).

No campo da produção de hortaliças, muitos agricultores, vêm mudando para o sistema de produção orgânica. O termo “orgânico” é melhor entendido como se referindo ao tipo de insumos usados, mas ao conceito da unidade produtiva como um organismo, o qual todas as partes componentes (os minerais do solo, matéria orgânica, microorganismos, insetos, plantas, animais e humanos) interagem para criar um todo coerente (SÁNCHEZ, 2002). A produção através da reciclagem de recursos naturais mantém a fertilidade do solo por longo tempo, respeita o equilíbrio da natureza, preserva e mantém as características do meio ambiente, gera renda para o agricultor e promove a agricultura familiar (UPNMOOR, 2003).

Se o olericultor tomar a iniciativa de fazer, produzir seu próprio substrato pode utilizar técnicas de compostagem reciclando matéria orgânica da própria propriedade e convertendo está em benefício da fertilidade do solo, que para qualquer cultivo é de

uma importância a fim de proporcionar uma elevada produtividade e uma boa qualidade do produto. Pode ser utilizada adubação orgânica também na sementeira com adubos de origem animal ou vegetal, desde que estejam bem curtidos, bem destorroados e que sejam bem incorporados ao solo (BORNE, 1999).

Do ponto de vista ecológico, a limitação da agricultura tradicional está ligada a grande exposição do solo e ao uso inadequado do fogo e do arado, a exposição e movimentação do solo, fatal para sua biologia, ela implica a eliminação da diversidade, da reciclagem e dos processos naturais (PASCHOAL, 1994).

O solo é o recurso mais importante para a agricultura, e sua conservação e melhoramento são elementos chaves no desenvolvimento da agricultura de base ecológica. Este é considerado um organismo vivo e a base da sustentação de todo o sistema produtivo. A degradação da estrutura provoca várias consequências no solo como: redução da infiltração e aumento do escoamento superficial da água das chuvas causando erosão, com perdas de nutrientes e matéria orgânica e com redução da eficiência dos fatores físicos de crescimento (SÁNCHEZ, 2002).

Na transição do sistema tradicional para o sistema orgânico o papel do extensionista se faz necessário, embora ligados geralmente a muitas atividades não se faz disponível tempo, para estes, trabalharem direcionados a esta questão, o que acontece com mais frequência são movimentos sociais ligados à agricultura familiar que vem a influenciar ações de desenvolvimento agrícola e do meio rural e vêem a agroecologia como um importante instrumento de mudança, mobilizando outros agricultores (SCHMIDT & LOVATO, 2006).

4.3.1 UTILIZAÇÃO DO COMPOSTO ORGÂNICO

A compostagem é uma técnica idealizada para se obter mais rapidamente e em melhores condições a desejada estabilização da matéria orgânica (KIEHL, 1985). A palavra composto, designa o fertilizante preparado pelo amontoamento de restos animais e vegetais, ricos em substâncias nitrogenadas, misturados com resíduos ricos em carbono. A mistura tem por finalidade sujeitá-los a um processo de decomposição por microorganismos que leva ao estado parcial ou total humificação (UPNMOOR, 2003).

A decomposição aeróbica é caracterizada pela elevação da temperatura muito acima da reinante no ambiente, devido ao metabolismo exotérmico dos microorganismos alcançando uma faixa de temperatura considerada mesofílica prosseguindo para a fase termofílica (KIEHL, 1985).

Sendo a compostagem um processo biológico de decomposição da matéria orgânica, a presença de água é imprescindível para as necessidades fisiológicas dos microorganismos. Outro fator importante é a presença de ar, pois a decomposição se torna mais rápida e melhor conduzida, não produz mau cheiro, nem proliferação de moscas, o que constitui um fator de estética para o local é recomendável para a saúde pública (KIEHL, 1985). No início do processo o material das pilhas é levemente ácido pH entre cinco e seis, logo após o pH torna-se mais ácido por curto intervalo de tempo, o que em seguida torna-se neutro ou levemente alcalino pH entre 6,5 e oito, permanecendo até o final do processo de compostagem, sendo este o pH ideal para o desenvolvimento dos microorganismos que atuam no processo (KIEHL, 1993).

Os microorganismos que atuam no processo de compostagem promovem a oxidação da matéria orgânica, com liberação de energia na forma de calor, ocorre um aumento da temperatura, nas fases iniciais da pilha de compostagem podendo atingir temperaturas entre 50 a 70 °C na fase termofílica, a elevação da temperatura reflete a atividade microbiana da mesma (UPNMOOR, 2003).

A fase de maturação do composto é caracterizada pela redução da temperatura para a mesofílica, pois envolvem a ação de microorganismos mesófilos, aqueles ativos a temperaturas de 20 a 45 °C, esta temperatura cai durante o processo para 25 a 30 °C, no final do processo começa a formação de substâncias húmicas. (ALVES, 2005).

Depois desta fase de redução de temperaturas para a fase mesofílica as temperaturas tendem a cair mais mostrando que o composto está curtido, pode ser utilizado para a produção de húmus, através da vermicompostagem onde as minhocas se alimentam de resíduos orgânicos. Através da ação do processo mecânico do trato digestivo das minhocas, além do revolvimento e aeração que ajudam na formação de nutrientes mais assimiláveis pelas plantas (KIEHL, 1985).

A prática da compostagem é uma alternativa para o produtor orgânico aproveitar os resíduos orgânicos gerados na propriedade, convertendo-os em um produto de ótima qualidade, o composto, utilizado como adubo orgânico pode assim diminuir os custos de produção sendo assim uma alternativa viável para o produtor transformar um resíduo local em um produto de interesse que trás benefícios e resultados satisfatórios dentro da produção orgânica (ALTIERI, 2000).

4.3.2 CERTIFICAÇÃO ORGÂNICA NO BRASIL

A certificação orgânica no Brasil é uma prática que surgiu da necessidade de se identificar a procedência e o processamento de um produto orgânico, permitindo ao agricultor mais agregação de valor à produção e aos consumidores mais confiança em relação ao produto (EHLERS, 1998).

A introdução do processo de certificação no Brasil pelas ONGs baseou-se, em grande parte nas normas internacionais de certificação, como as normas do IFOAM – International Federation of Organic Agriculture Movements, a ISO65 da Europa e a OCIA – Organic Crop Improvement Association- dos Estados Unidos e Canadá (OLTRAMARI, 2002).

O ministério da Agricultura e do Abastecimento estabeleceu, por sua vez, através da Instrução Normativa (IN) 007, de 17 de maio de 1999, as normas de produção, tipificação, processamento, envase, distribuição, identificação e certificação da qualidade para os produtos orgânicos de origem vegetal e animal.

A certificação envolve quatro fatores: normas, práticas constantes e legais dos agricultores, órgãos certificadores e organismos credenciados, portanto, deve possuir um agente regulamentador (que dita às normas), que pode ser o governo ou uma instituição internacional, é um agente coordenador (órgão certificador que coordena o processo), que pode ser uma associação privada, uma organização não governamental, uma empresa privada ou uma empresa estatal (OLTRAMARI, 2002).

Em Santa Catarina os principais órgãos certificadores são: a Rede Ecovida de Agroecologia e a Associação Orgânica (OLTRAMARI, 2002).

4.3.3 CERTIFICAÇÃO PARTICIPATIVA REDE ECOVIDA

A Rede Ecovida surgiu do trabalho de ONGs e de organizações de agricultores no Sul do Brasil, que há mais de 20 anos desenvolvem experiências concretas de organização social, produção e comercialização de alimentos sem agroquímicos sob princípio de respeito ao meio ambiente, de solidariedade, cooperação, resgate da cultura local e de valorização das pessoas e da vida (SANTOS, 2002).

As discussões para o estabelecimento da certificação solidária começaram em Santa Catarina em 1998, e depois agregaram ONGs do Rio Grande do Sul e Paraná. Em 2000 teve início a regulamentação e funcionamento da rede (MARQUES, et al. 2001).

Após um longo debate, a Instrução Normativa IN 07 foi elaborada e publicada em maio de 1999. Ela almeja ser uma proposta de normatização que contempla a diversidade dos processos desenvolvidos no Brasil, inclusive as formas pela qual a certificação é realizada. Podemos observar este fato em seu conteúdo que diz: “(...) as certificadoras adotarão o processo de certificação mais adequado às características da região onde atuam, desde que sejam observadas as exigências legais...” (DESER, 1999).

Isto acarretou uma forte mobilização das organizações dos agricultores e das ONG's que começaram a pôr em prática a idéia da formação de uma “rede de certificação participativa”, primeiro nome dado à Rede Ecovida de Agroecologia. Assim, os debates em torno de uma nova proposta de certificação foram se consolidando, agregando organizações parceiras no Paraná e no Rio Grande do Sul (SANTOS, 2002).

O processo de certificação participativa veio em oposição ao modelo de certificação por auditoria, que estabelece a independência de relações com produção, comercialização ou consumo para garantir a neutralidade do processo, as redes de certificação solidária propostas por ONGs defendem que a credibilidade é dada pela confiança e participação entre produtores e consumidores. O processo de confiança baseia-se na responsabilidade mútua assumida pelos participantes, com a realização de visitas do grupo a cada unidade produtora (CEPAGRO, 2001).

Assim a Rede Ecovida de Agroecologia esforça-se em construir um processo diferente de certificação denominado “participativo em rede” (CPR) que contrapõe o modelo mais comum que é realizado através de auditoria por inspeção externa (REDE ECOVIDA DE AGROECOLOGIA, 2000).

A Rede Ecovida de Agroecologia é formada por núcleos regionais, também chamados de “nós” que buscam promover a troca de informações, credibilidade e produtos – os “fluxos”. Os núcleos regionais são formados pelos membros da Rede em determinada região geográfica, sendo que os fluxos constituem-se nas atividades executadas pela Rede Ecovida, a qual se destaca a certificação participativa. Do ponto de vista jurídico, a rede Ecovida mostra-se informal, sem personalidade jurídica (CEPAGRO, 2001).

É dentro de cada núcleo regional que a CPR é desenvolvida. O processo é reconhecido mutuamente entre os demais núcleos que, interligados, estabelecem a Rede. Isto permite a circulação de informações e mercadorias entre os núcleos, aumentando a credibilidade dentro e fora da Rede, alimentado constantemente o processo (SANTOS, 2002).

O Cepagro (Centro de Estudos e Promoção da Agricultura de Grupo) é uma Organização Não Governamental, formada em sua maioria por entidades de abrangência regional ou estadual de agricultores familiares, e por suas entidades de apoio. Consiste em uma das ONGs que integra a Rede Ecovida e, ao propor este projeto, visava contribuir para a organização da mesma em todo o Sul do Brasil através da produção de materiais como: modelo de cadastros, folders de divulgação da Rede e caderno de certificação de produtos ecológicos e, em particular, auxiliar na criação e funcionamento do núcleo regional da Grande Florianópolis – área de ações mais próxima da ONG (CEPAGRO, 2001).

4.3.4 CERTIFICAÇÃO ASSOCIAÇÃO ORGÂNICA

As Normas de produção adotadas pela Associação Orgânica obedecem a Instrução Normativa nº 07, de 17 de maio de 1999, do Ministério da Agricultura e Abastecimento, e incorpora normas internacionais previstas pela IFOAN – International Federation of Organic Agriculture Movements – e pela FOG – Florida Organic Growers, para que os produtos certificados pela Associação Orgânica tenham padrão internacional, garantindo qualidade aos consumidores do mercado interno, e abertos a exportação (KHAUTOUNIAN, 1994).

Dentro da metodologia de certificação da Associação Orgânica está a verificação do cumprimento, das normas e princípios que regem a produção de alimentos orgânicos no Brasil e no exterior, bem como incentivar a formação de núcleos de produção orgânicos geridos comunitariamente, facilitando a circulação das informações entre produtores, viabilizando a capacitação e a negociação mercadológica. Nestes

programas a Associação Orgânica certifica grupos no Sul, Vale do Itajaí e Norte do Estado de Santa Catarina, principalmente nas culturas do arroz, irrigado e sequeiro, banana, e manejo de palmitais nativos – palmito juçara – para a produção de açaí, medicinais, hortaliças e produção de mudas (INÁCIO & MILLER, 2002).

As principais etapas no Processo de certificação pela Associação orgânica consistem no cadastro da propriedade, histórico, termo de compromisso, contrato, plano de conversão, inspeções, registros, documentos da propriedade, declarações, confecção de relatórios, análise da documentação pelo corpo técnico e emissão dos certificados (KHAUTOUNIAN, 1994).

A certificação de alimentos orgânicos tem como objetivo principal a proteção dos produtores idôneos, bem como dar garantias aos consumidores da veracidade da informação inerente ao selo de qualidade orgânico. O processo de certificação é basicamente uma declaração positiva de que certos produtores estão seguindo as normas estabelecidas. Os produtores certificados carregam um selo da Associação Orgânica. Este selo tem a função de informar ao consumidor que seus produtos passaram por um processo de certificação.

A certificação é um processo de documentação onde se procura identificar a qualidade ambiental na unidade agrícola e a preservação da identidade do produto certificado. A composição da documentação é realizada através de inspeções e vistorias, levantamento de dados e informações, questionamentos ao produtor e/ou responsável técnico pela produção, depois é realizado uma análise do sistema de produção baseada em princípios agroecológicos. Ainda se faz necessário neste processo de certificação pela Associação Orgânica o Plano Orgânico evidenciando o grau de comprometimento do produtor com o objetivo da produção orgânica e exige o

acompanhamento de um profissional que elabora tecnicamente o plano, automaticamente também se responsabilizando pelas informações passadas (INÁCIO & MILLER, 2002).

5. METODOLOGIA

1º) Participar das atividades desenvolvidas pelo CEPAGRO no município de Angelina - SC, para me integrar às atividades a serem trabalhadas.

Para atingir este objetivo a idéia do trabalho foi de acompanhar as atividades de extensão prestadas pelo CEPAGRO de forma participativa, acompanhando todo o trabalho desenvolvido pela extensão rural, como assistência técnica, visitas aos produtores, palestras, reuniões, dia de campo, implantação de projetos assim como comemorações e festejos. Este estágio do trabalho foi realizado principalmente através da observação participativa, onde há envolvimento do pesquisador nos processos sociais e de trabalho na comunidade (ALMEIDA, 1989).

2º) Participar da implementação e manutenção de Projetos de PRV nas propriedades do município analisando a metodologia aplicada.

Nesta fase do trabalho o objetivo foi atingido através do trabalho participativo na manutenção e implantação dos projetos de PRV, coletando os resultados da avaliação do desempenho e eficiência dos projetos, com isso em mãos pude analisar a metodologia aplicada e confrontar a outras metodologias descritas, fazendo um estudo avaliativo e analítico dos projetos (ALMEIDA, 1989).

3º) Interagir com agricultores participando dos processos de certificação orgânica.

Para alcançar este objetivo, a idéia principal foi de interagir nas propriedades, participando das atividades ali desenvolvidas, para com isso ter uma visão geral do que e desenvolvido assim como a vontade de mudança do agricultor em vista de uma agricultura mais sustentável. Para atingir este objetivo utilizei a pesquisa descritiva,

como descreve Kerlinger (1980), que se trata de uma investigação sobre as condições práticas, incluindo neste contexto as crenças, opiniões, atitudes e tendências, onde com isso será possível descrever e classificar os problemas, através de coleta e tabulação dos dados, análise e interpretação dos resultados para poder comparar com outras metodologias.

4º) Propor a utilização do método de compostagem, em favor do fortalecimento da agricultura orgânica.

Para atingir este objetivo realizei uma pesquisa participativa, da utilização do composto orgânico como descreve MANN (1973), onde o autor participa e pode provocar alterações na situação observada. Porém ao mesmo tempo será realizado de forma analítica, um levantamento das possibilidades de utilização do composto orgânico, em função do fortalecimento da agricultura orgânica. Este levantamento analítico foi realizado através de leituras em bibliografias específicas, troca de idéias com especialistas, além da observação do processo atual nas propriedades (ALMEIDA, 1989).

5º) Participar de reuniões, grupos de produtores, dia de campo, seminários, visitar prefeitura.

Nesta fase, para atingir o objetivo proposto, o trabalho foi realizado na forma de observação participativa, onde com a presença e participação em reuniões, grupos de agricultores, acompanhando e desenvolvendo trabalhos juntamente com o CEPAGRO no município, obtendo dados sobre as atividades propostas, juntando este banco de dados para posterior comparação e formulação de uma análise crítica (MANN, 1973).

6º) Confrontar os dados obtidos a literatura, comparar com outras metodologias, outros autores, outras formas de produção.

Nesta fase do trabalho procurei estabelecer relação entre as observações dos resultados com as teorias existentes, incluindo sugestões e alternativas de solução para os problemas estudados. Utilizei trabalhos recentes e estudos anteriores, com a finalidade de incluir referências bibliográficas dando consistência trabalho (ALMEIDA, 1989).

6. RESULTADOS

6.1 ATIVIDADES DESENVOLVIDAS NO ESTÁGIO

Durante o estágio tive a oportunidade de trabalhar com projetos de Pastoreio Racional Voisin no município de Angelina-SC, projetos estes sob a responsabilidade do Engº Maurício Torres do CEPAGRO, durante este período lidei com situações distintas, visitas a agricultores para apresentar o PRV (Sensibilização), verificação de interesse, cadastro de interessados, projetos em início de implantação, projetos em andamento e projetos já bem desenvolvidos onde foi possível observar o grau de satisfação dos agricultores, também participei de reuniões de grupo, levantamento planimétrico, elaboração de mapas, dias de campo, peletização de sementes, construção de cercas e piquetes, assistência técnica, trabalhos na prática de sobre-semeadura, semeadura na bosta, introdução de espécies em campos naturalizados, plantio de pastagens, captação de água, melhoramento do rebanho, entre outras práticas comuns em PRV.

Outra atividade desenvolvida durante o estágio foi avaliar o processo de certificação orgânica realizado pela REDE ECOVIDA em parceria com o CEPAGRO, para isso tive a oportunidade de visitar produtores orgânicos em Paulo Lopes-SC onde participei de reuniões de grupo, dia de campo e visita a propriedades onde através do diálogo com o produtor consegui entender melhor o processo, aliados aos conhecimentos adquiridos durante o curso de agronomia foi possível propor ao agricultor uma melhoria no processo de compostagem orgânica em sua propriedade.

Para uma melhor compreensão das atividades realizadas durante o estágio, estas serão subdivididas de acordo com a metodologia utilizada pelo CEPAGRO na

implantação de projeto de Pastoreio Voisin e na seqüência apresentarei os resultados da avaliação da certificação orgânica pela REDE ECOVIDA e a proposta da melhoria do processo de compostagem orgânica.

6.1.1 SENSIBILIZAÇÃO

Durante o estágio pude acompanhar e também participar de quinze (15) visitas, a agricultores, onde o CEPAGRO estava procurando agricultores que cultivam fumo, através de um projeto com verbas oriundas do MDA (Ministério do Desenvolvimento Agrário), destinadas a estes produtores, com o objetivo de uma diversificação na propriedade. Nestas visitas os agricultores conheciam um pouco mais do PRV, através do diálogo, do convite a uma visita a uma propriedade com projeto já implantado e bem sucedido, desta forma e feito o processo de sensibilização.

Observei que alguns não conheciam o PRV, mas a grande maioria já conhecia ou ouviu falar. Grande parte dos agricultores já se sensibilizava na primeira visita, já alguns ficavam desconfiados, onde era preciso explicar mais sobre o assunto, marcar um dia de campo, marcar uma visita em um projeto já em andamento, mas depois de algumas visitas, saídas e muita conversa estes acabam se sentindo mais confiantes e com esperanças no projeto.

6.1.2 LEVANTAMENTO PLANIMÉTRICO E ELABORAÇÃO DOS MAPAS

Foi realizado durante o estágio cinco (5) levantamentos planimétricos, além de duas correções em levantamentos anteriores, uma para verificar o tamanho de uma

área onde foi construída uma cerca sem a divisão anterior da área e uma para mudança no mapa do corredor de acesso aos piquetes.

Todos os levantamentos planimétricos foram realizados com o uso de GPS (Figura 1), em todas as medições o aparelho apresentou um erro admissível de sinal, não sendo atrapalhado por fatores climáticos durante os levantamentos.

Com este trabalho observei a praticidade do trabalho com o GPS, o aparelho apesar de apresentar um percentual de erro, este estando baixo pode ser facilmente corrigido posteriormente com o balizamento. Outro fator importante durante o levantamento é a marcação de pontos de localização, referências dentro da propriedade, como porteiros, postes, árvores, pedras, construções, valos, rios, entre outros que possibilitem posteriormente uma elaboração mais facilitada do mapa assim como um balizamento mais exato. Desta forma é importante anotar ou fazer um croqui a mão das referências e seus respectivos números de pontos.

Com o levantamento planimétrico em mãos o próximo passo é a elaboração dos mapas onde primeiramente é utilizado o programa Treck Marker, onde é possível saber exatamente a localização sobre o mapa da região, depois de salvos são executados no programa Auto CAD, onde são feitas as divisões de piquetes, marcação de corredores e porteiros da área levantada.

A elaboração dos mapas foi um dos processos mais trabalhosos, pois é necessário conhecimento sobre o programa Auto CAD, para realização deste trabalho, com a ajuda do Eng^o Maurício Torres obtive o aprendizado em relação à utilização do programa e consegui elaborar dois mapas (Mapas 1 e 2), que foram entregues ao agricultor uma semana depois do levantamento planimétrico na propriedade.

6.1.3 BALIZAMENTO

Nesta parte do processo de implantação dos projetos, tive a oportunidade de realizar quatro (4) balizamentos, junto com o Engenheiro Agrônomo responsável e um (1) balizamento sozinho, após estar seguro e conhecendo as técnicas para execução deste trabalho, este balizamento foi realizado na propriedade do Senhor Arnito em Leoberto Leal/SC.

Na visita onde é realizado o levantamento planimétrico é solicitado ao agricultor para providenciar algumas estacas para marcação dos piquetes, corredores e porteiras. Na semana seguinte juntamente com a entrega do mapa é realizado o serviço de balizamento de todos ou alguns piquetes, também é marcado os corredores e porteiras. Para este trabalho utiliza-se o escalímetro, para verificar as distâncias no mapa e uma trena para transferir estas distâncias ao terreno. Geralmente se trabalha com escalas de 1:1000, onde cada milímetro no mapa representa um (1) metro no terreno. As estacas são fixadas onde posteriormente serão substituídas por palanques formando os piquetes, corredores e porteiras.

Em propriedades cuja área de implantação do projeto é grande, costuma-se fazer o balizamento de alguns piquetes e a construção de cercas, com o objetivo de ensinar o agricultor a construir o restante dos piquetes já balizados. Uma semana depois retornamos a esta propriedade para conferir e corrigir o serviço realizado e balizar mais piquetes.

Quando se trata de uma propriedade cuja área de implantação do projeto e pequena a metodologia é diferente, neste caso o balizamento é feito todo no mesmo

dia, já deixando de dois (2) a quatro (4) piquetes construídos, no sentido de ensinar e orientar o agricultor, para que este possa construir os demais.

6.1.4 CONSTRUÇÃO DOS PIQUETES

Já nas primeiras conversas com o agricultor sensibilizado, trata-se das aquisições do material necessário para a construção dos piquetes. Por questões de durabilidade sempre é recomendado à utilização de palanques de madeira durável (Figura 2), ou palanques de madeiras mais acessíveis com algum tratamento (Figura 3). Desta forma o agricultor não precisa se preocupar com a substituição de palanques por um período de dez (10) a quinze (15) anos.

Outro material recomendado é o arame tri galvanizado (Figura 4), para a construção das cercas, é possível fazer com o arame fino simples, porém por questões de durabilidade, resistência e condução de corrente elétrica o tri galvanizado é mais recomendado.

Outro material necessário para a construção das cercas são os isoladores, existem vários tipos no mercado, os mais utilizados são os do tipo “castanha” (Figura 5), utilizados para a confecção de alças (Figura 6), estas são confeccionadas com arame simples dando três (3) voltas por dentro da castanha (Figura 6), as alças servem para isolar o palanque da corrente elétrica. Outro isolador muito utilizado é o tipo “linha com duas orelhas” (Figura 7), isolando os mourões e balancins. Outro bem utilizado é o de tipo “W” (Figura 8), de melhor durabilidade e resistência, porém mais caro que os demais.

Após ensinar o agricultor a confeccionar as alças estas são colocadas nos palanques principais das extremidades dos piquetes (Figura 6), depois com a utilização do esticador de arames (Figura 9), os arames são esticados, este esticador é emprestado pelo CEPAGRO por uma a duas semanas, para que o agricultor possa terminar o serviço.

Para a confecção das porteiras, ensina-se o agricultor a fazer um sistema macho/fêmea (Figura 10), com uma mola (Figura 11), para facilitar a abertura e fechamento do piquete. É muito importante deixar um pedaço de mangueira no pegador da porteira (Figura 11), para evitar acidentes com choque elétrico. Outro material utilizado é o cano de PVC (Figura 12), utilizado para isolar o palanque da porteira.

6.1.5 MELHORAMENTO DA PASTAGEM

Primeiramente é realizada uma avaliação do solo, através de uma análise de solo, para depois fazer uma recomendação de adubação e calagem da área onde será introduzido o projeto.

Em termos de melhoramento de pastagem trabalhei com a sobre-semeadura de espécies como o trevo (*Trifolium repens* L.), aveia (*Avena sativa* L.) e azévem (*Lolium multiflorum* Lam.), introdução de Maku através do plantio na bosta, plantio direto de Brizantão (*Brachiaria brizantha* (A. Rich) Stapf.) e introdução de pastagens de capim elefante (*Pennisetum purpureum* Schum).

Na sobre-semeadura do trevo é importante conversar com o agricultor a respeito da importância da inoculação e peletização das sementes (Figura 13), explicando de forma objetiva os processos de absorção e liberação de nitrogênio oriundas deste

processo. Desta forma participei de três (3) dias de campo, sobre inoculação de sementes.

Também foi realizado a sobre-semeadura de aveia, azévem e trevo em quatro (4) propriedades onde pude acompanhar o desenvolvimento e o sucesso obtido neste processo (Figura 14).

Realizei o plantio na bosta onde foi introduzida a espécie Maku, desta forma esta técnica se mostra interessante na introdução de outras espécies a pastagem.

Também foi trabalhada a questão da introdução de espécies através do plantio direto, exemplo o Brizantão (Figura 15), e ainda o plantio de pastagens com capim colonião, onde fizemos as mudas (Figura 16), e plantamos em linhas dentro do piquete (Figura 17).

Durante o estágio trabalhei com projetos em pastagens que já apresentavam grande potencial no início do projeto e pastagens muito ruins, tomadas por plantas invasoras. Também pude observar a evolução de um projeto que começou em uma pastagem ruim e com o manejo já apresenta sinais positivos de recuperação.

Na propriedade do Senhor Sidnei em Angelina, observei os piquetes tomados pelo inço Mata-Pasto (*Acanthospermum australe* (Loefl.) Kuntze) (Figura 18), e a popular Lagunera (*Pterocaulon lanatum* Kuntze) (LORENZI, 2000). Após a sobre-semeadura do trevo, aveia e azevém, na área tomada pelos inços, foi realizada uma roçada em um dia chuvoso conforme o recomendado e o que vimos foi o sucesso do método.

Outro fato trabalhado foi à melhoria de uma pastagem na propriedade de Cácio Fillipus em Angelina- SC, onde tínhamos uma situação de um terreno em morro inclinado (Figura 19), com pastagem muito velha e pelada, solo muito seco, através dos

trabalhos de sobre-semeadura nos piquetes, e pisoteio dos animais e irrigação direta dos piquetes com mangueiras gotejadoras, conseguimos obter resultados positivos na recuperação desta área (Figura 19).

6.1.6 MANEJO E MELHORAMENTO DO REBANHO

Depois de terminados os piquetes o agricultor passa por uma orientação do momento adequado da pastagem para que os animais possam ser introduzidos nos piquetes, da mesma forma é esclarecido o tempo de permanência destes em cada piquete sempre respeitando os princípios básicos do Pastoreio rotativo.

Para estes procedimentos a observação e o conhecimento sobre as pastagens devem ser colocados em prática, pois com o manejo adequado da pastagem e o animal sendo colocado no piquete quando o pasto está no seu ponto ideal de pastoreio, assim obtemos ganhos significativos para ambos, o animal bem alimentado e o piquete recebendo uma carga de adubação muito grande com pouca compactação já que o animal fica um período curto dentro do piquete e só volta ao mesmo quando este estiver novamente no ponto ideal de pastoreio.

Trabalhei também a questão do melhoramento da genética do rebanho, onde acompanhei o projeto na propriedade de Cácio Fillipus em Angelina-SC, onde com a evolução do projeto este passou a ter um trato adequado na propriedade, onde já estava sobrando alimentação, porém este agricultor não possuía uma genética leiteira boa, suas vacas eram muito misturadas geneticamente e tinham uma produção baixa. Desta forma orientamos o produtor, que fez uma aquisição de um terneiro da raça Jersey filho de touro campeão e mãe pura de alta produção leiteira e mais três (3)

vacas (Figura 20), com melhor genética para a produção leite, sendo duas prenhas e uma inseminada, sendo o pai animal de qualidade genética para o leite.

6.1.7 CERTIFICAÇÃO ORGÂNICA

Em termos de avaliar o processo de Certificação Participativa desenvolvida pela Rede Ecovida de Agroecologia, onde procurei compreender a metodologia aplicada, desta forma tive a oportunidade de participar de reuniões do grupo de Paulo Lopes-SC, visitando propriedades e conversando com os produtores para compreender os processos de formação da Rede.

Estudando o trabalho da Rede Ecovida de Agroecologia, observei que está surgindo do trabalho e empenho de ONG's e de organizações de agricultores no Sul do Brasil. Seu processo de certificação é diferente do modelo tradicional que é realizado através de auditoria por inspeção externa, no processo denominado "participativo em rede (CPR)" o processo é desenvolvido dentro do núcleo regional (NR), este que tem suas características próprias de cada região geográfica, desta forma o processo é reconhecido pelos demais núcleos que integram a rede, isto permite uma grande circulação de informações e mercadorias entre os núcleos, aumentando a credibilidade. Na certificação participativa a responsabilidade de garantir a qualidade do produto é compartilhada pelos agricultores, técnicos e consumidores.

Em visita à propriedade do Senhor Nivaldo em Paulo Lopes-SC (Figura 21), em uma das reuniões do grupo mediadas por integrantes do CEPAGRO que é uma das ONGs que integra a Rede Ecovida, onde auxilia na criação e funcionamento do núcleo regional da grande Florianópolis. Nesta reunião observei que o grupo tem que solicitar a

certificação em reuniões do NR, nestes encontros ocorre à discussão de experiências de cada membro, o intercâmbio de informações, comercialização de produtos, além da certificação onde o interessado preenche cadastros, e faz visitas a propriedades, assumindo a rede Ecovida. Cada núcleo tem sua coordenação a critérios próprios, são realizados no mínimo dois encontros por ano, todo o NR tem seu conselho de ética, tem um tesoureiro, um secretário. Para filiação é necessário ser indicado por dois membros atuais, ser aprovado pelo núcleo, preencher o cadastro, pagar a anuidade, participar dos encontros do núcleo e da rede, acatar as normas de organização e funcionamento do núcleo e da Rede. Esta era a situação do produtor Nivaldo, que já estava integrado a Rede, porém estava em fase de adequação e agora solicitou a certificação, desta forma este precisa preencher o requerimento encaminhar ao conselho de ética e após a análise deve fazer visitas em todas as propriedades. Depois das visitas e realizada uma reunião de auto avaliação do grupo com o conselho de ética, e apresentado o plano de conversão para o uso do selo, por sua vez o conselho de ética dá um parecer final e sugestões se necessário depois o pedido de selo e certificados são realizados pelo núcleo, um planejamento de grupo é marcado e o produtor pode ser registrado na Rede, após isso pode usar o selo e o monitoramento da certificação é feito anualmente na propriedade.

As normas da Rede foram definidas em encontros com grupos de agricultores e organizações, elas tomaram como base a IN 07 publicada em maio de 1999.

A certificação é feita por família, assim os que já estão aptos podem usar o selo após os processos descritos. Desta forma considero a Rede Ecovida como um espaço de articulações entre agricultores familiares, ecologistas e suas organizações de

assessoria e simpatizantes com a produção, o processamento, a comercialização e o consumo ecológicos.

Durante o estágio ainda tive a oportunidade de participar de um dia de campo, realizado pelo CEPAGRO, com a finalidade de desenvolver e multiplicar as iniciativas agro-ecológicas, sobre como fazer um círculo de bananeiras (Figura 22), com a finalidade de captar e utilizar a água oriunda do sumidouro de fossa séptica e águas provenientes de pias de cozinha. O processo é baseado na construção de um buraco (Figura 23) de profundidade aproximada de um metro e meio por diâmetro de dois metros, no interior deste e colocado materiais de diversos tamanhos como restos de construção, madeiras, tocos entre outros, com objetivo de retenção de água nestes poros e possibilitar que as raízes das bananeiras absorvam a água destes poros (Figura 23), as bananeiras são plantadas em círculo ao redor do buraco e o buraco é coberto com palhas (Figura 23).

6.1.8 COMPOSTAGEM ORGÂNICA

Trabalhei também em Paulo Lopes a questão da compostagem orgânica onde através de conversa e prática com o agricultor Nivaldo, que estava em processo de obtenção do selo da Rede Ecovida, verifiquei que este faz um processo de compostagem (Figura 24), utilizando material orgânico e sobras de produção, utiliza esterco bovino e cama de aviário e ainda capim picado na sua compostagem.

Sua produção de composto era utilizada na adubação dos canteiros, porém ele reclamou do mau cheiro e moscas, que o processo de compostagem gerava, com muita

conversa, consegui explicar que o mau cheiro era devido à anaerobiose, onde suas leiras se encontravam frias, muito molhadas e favorecendo o aparecimento de moscas.

Desta forma adicionamos mais folhas secas na pilha para tentar favorecer a porosidade e entrada de oxigênio para tornar o processo mais eficiente e aeróbico, favorecendo o desenvolvimento de microorganismos aeróbicos que elevariam a temperatura da pilha, promovendo a decomposição aeróbica da matéria orgânica, ao contrário do que tínhamos, uma fermentação anaeróbica. Também sugeri a utilização de serragem na pilha para favorecer a entrada de ar e tornar o processo mais eficiente sem a presença de insetos indesejáveis e odor desagradável.

Com estes procedimentos no sentido de tornar a leira mais aeróbica, teremos um adubo orgânico de melhor qualidade, em menor período de tempo, desta forma este material pode ser utilizado nos canteiros com melhor ganho em termos nutricionais para as plantas, contribuindo também para a melhoria do solo, esta técnica sendo bem aplicada e conduzida vem ao encontro das questões discutidas de contribuição para o desenvolvimento da agroecologia.

Desta forma meus anos de experiência como Bolsista do Projeto de Compostagem Orgânica na Universidade Federal de Santa Catarina, foram muito importantes em termos de orientar o agricultor, no objetivo de atingir um processo funcional de reciclagem do material orgânico pelo método da compostagem. Desta forma observei que a REDE ECOVIDA de agroecologia, precisa dar maior atenção a estes processos, tendo em vista a produção de um insumo orgânico de excelente qualidade e baixo custo ao produtor.

7. DISCUSSÃO

Ao acompanhar os projetos de PRV em início, meio e fim no município de Angelina/SC, consegui obter uma visão geral do processo de implantação e manutenção destes projetos, me deparando com as situações mais variadas, vendo agricultores totalmente desanimados e desacreditados da atividade agrícola, pensando em vender suas terras, ou muito judiados devido à insistência com o cultivo de lavouras que dão pouco retorno financeiro e um desgaste enorme; Por outro lado vi agricultores que obtiveram sucesso com o PRV e hoje estão realizados na atividade, capitalizados, com planos, sonhos e cada vez mais diversificando suas produções.

Minha proposta de trabalho foi de analisar a metodologia de implantação e manutenção de projetos de PRV aplicadas pelo CEPAGRO, com isso posso dizer que a forma de trabalho, os passos de implantação de um projeto, a conversa com o agricultor, a sensibilização, o trabalhar junto com o colono, se mostraram satisfatórias para o desenvolvimento sustentável da agricultura familiar.

Ao contrário dos métodos tradicionais de agricultura onde o profissional descarrega um pacote para o agricultor, como uma receita de bolo, que só enriquecia o dono da agropecuária; Os profissionais do CEPAGRO dentro da sua metodologia fazem a extensão rural como deve ser feita, através do diálogo, do aprendizado mútuo com o agricultor, falando sobre como fazer mais ao mesmo tempo ouvindo o colono, discutindo as melhores formas de como se fazer na mesma linguagem, no mesmo tom. Desta forma a metodologia de trabalho do CEPAGRO se mostra funcional na implantação e manutenção dos projetos, onde os agricultores em sua maioria absoluta recebem os técnicos de braços abertos em suas propriedades, como amigos, desta

forma eu vejo o trabalho de extensão rural oferecido pelo CEPAGRO dentro de sua metodologia como um modelo a ser seguido em contribuição ao pequeno produtor rural, tão carente do serviço de extensão rural.

Em relação aos processos de certificação orgânica participativa dentro da Rede Ecovida de Agroecologia, considero muito valioso a forma de certificação, pelo fato da responsabilidade em garantir a qualidade dos produtos, ser compartilhada pelos agricultores, técnicos e consumidores. Outro fator positivo é o reconhecimento mútuo entre os demais núcleos que integram a rede isto permite a circulação de informações e mercadorias entre os núcleos, aumentando a credibilidade da rede, e dando condições de comercialização dos produtos e capacidade de crescimento ao produtor, além de que o processo participativo reduz custos em vista aos processos de certificações por auditoria.

Outro fator positivo dentro da metodologia da Rede Ecovida é o fato de promover a troca de informações, onde as técnicas que estão sendo bem sucedidas em uma propriedade podem ser disseminadas levadas a outros produtores, sempre no sentido de melhorar a atividade, gerando renda e satisfação pessoal ao produtor, a metodologia também respeita o meio ambiente e o resgate da cultura local através do desenvolvimento dos potenciais de cada região cada núcleo.

A questão que em minha opinião, deve ser melhorada, é o aperfeiçoamento da metodologia de certificação participativa, fazendo com que ela seja reconhecida em âmbito internacional, já que ouvi a crítica de alguns agricultores que seria necessário obterem outro selo de certificação, para com isso conseguir expandir suas vendas para outros mercados, principalmente no âmbito internacional.

8. CONCLUSÃO

Através do Estágio de Conclusão de Curso, pude colocar em prática o aprendizado obtido ao longo do curso de Agronomia em uma atividade prática de extensão rural. Ao avaliar a metodologia de trabalho do CEPAGRO nos projetos de PRV, posso concluir que está vai ao encontro das necessidades do agricultor familiar, pelo fato que o processo traz resultados reais, e pela forma em que ele é levado ao agricultor, faz com que este se sinta entusiasmado, esperançoso, despertando no agricultor a necessidade da mudança.

Em relação à certificação participativa, concluo que a metodologia de certificação possui inúmeros pontos positivos, não deixando o agricultor parado no tempo, este está sempre em contato com o novo, com as novas formas, novos métodos, estando sempre atualizado, ligado a informação, seus leques de comercialização são maiores dentro de uma rede, este se sente mais apoiado, satisfeito com o que esta fazendo e sempre buscando o novo. É verdade que alguns pontos precisam ser melhorados, como a aceitação internacional da metodologia da rede.

Inúmeras técnicas em favor da agroecologia podem ser incluídas neste contexto, desta forma considero a compostagem como uma técnica que pode estar sendo utilizada dentro deste contexto, como uma aliada na obtenção de adubo orgânico, utilizando restos vegetais da própria produção, baixando custos e melhorando a produtividade.

9. REFERÊNCIAS BIBLIOGRAFICAS

ALMEIDA, J. A; **Pesquisa em extensão rural: um manual de metodologia**. Brasília: MEC: ABEAS, Associação Brasileira de Educação Agrícola Superior. 1989. 182p.

ALTIERI, Miguel. **Agroecologia: a dinâmica produtiva da agricultura sustentável**. 2º ed. Porto Alegre: Ed. Universidade/UFRS, 2000.

ALVES, R. **Programa USP Recicla**, 24 de agosto de 2005.

ARÁUJO, A.A. **Melhoramento das pastagens: agroecologia rio-grandense**, Porto Alegre: Editora Sulina, 5º edição, 1978.

BORNE, H, R. **Produção de mudas de hortaliças**. Porto Alegre: Editora Guaíba Agropecuária, 1999, 189 p.

CEPA, **Síntese Anual da Agricultura de Santa Catarina - 2004-2005**. Florianópolis, 2004. 377 p.

CEPAGRO. **Certificação Participativa em Rede: um Processo de Certificação Adequado à Agricultura Familiar Agroecológica no Sul do Brasil**. Projeto conveniado com o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico. 2001 (mimeografado).

DESER, Boletim do. **Normatização de Produtos Orgânicos no Brasil**. Instrução Normativa nº 007/99 de 17 de maio de 1999, Curitiba, agosto de 1999, nº 104

EHLERS, E.M. **Agricultura Sustentável: origens e perspectivas de um novo paradigma**. São Paulo: Livros da Terra, 1998. 178p.

EPPING, J. **Grupo de Pastoreio Voisin: análise da metodologia empregada na implantação dos projetos**. Florianópolis, 2003. 63p. Trabalho de Conclusão de Curso – Universidade Federal de Santa Catarina. Curso de Agronomia.

FABICHAK, I. **Horticultura ao alcance de todos**. São Paulo: Editora Nobel, 1983, 73 p.

FAO/OMS. **Proyecto de directrices para La producción, elaboración, etiquetado y comercialización de alimentos producidos orgánicamente de La Comisión Del Codex Alimentarius/FAO/OMS**, 1999.

FAO. **Agricultura mundial: hacia los años 2015/2030** – Informe resumido, 2002. 97p.

HAKENHAAR, R. **Implantação e Condução de Projetos De Produção Intensiva De Leite e Carne sob Pastoreio Voisin em Propriedades Familiares**. Florianópolis,

2004. 47 p. Trabalho de Conclusão de Curso – Universidade Federal de Santa Catarina. Curso de Agronomia.

HEINZEN, T. G. **Participação da Elaboração do Projeto Fazenda Maria Clara do Grupo de Pastoreio Voisin: sistema silvipastoril de produção de leite orgânico.** Florianópolis, 2003. 80 p. Trabalho de Conclusão de Curso – Universidade Federal de Santa Catarina. Curso de Agronomia.

INÁCIO, C.T. & MILLER, P.R.M. Certificação Orgânica: Identificação da qualidade ambiental e preservação de identidade. **V Simpósio IESA/SBSP. Anais**, Florianópolis, 20 a 23 de maio de 2002.

KERLINGER, F.N. **Metodologia da pesquisa em ciências sociais: um tratamento conceitual.** São Paulo: E.P.U.: EDUSP, 1980. 378p.

KHAUTONIAN, C. A. **Algumas considerações sobre agricultura orgânica.** Horticultura brasileira. 12p. São Paulo, novembro, 1994.

KHATOUNIAN, C. A. **A reconstrução ecológica da agricultura.** Botucatu: Agroecológica, 2001. 348p.

KIEHL, E.J. **Fertilizantes Orgânicos.** Piracicaba: Editora Agronômica Ceres, 1985, 492 p.

KIEHL, E.J. **Fertilizantes Organominerais.** Piracicaba: Editora Agronômica Ceres, 1993, 189 p.

LORENZI, Harri. **Plantas daninhas do Brasil: terrestres, aquáticas, parasitas e tóxicas.** 3º ed. Nova Odessa: Instituto Plantarum de Estudos da Flora, 2000. 608p.

MANN, P. H. **Métodos de investigação sociológica.** 2ºed. Rio de Janeiro: Zahar, 1973. 198p.

MARQUES, C.; PEREZ, J.C.; SANTOS, L.C.R. & VIEIRA, G.Z. **Formação e Consolidação da Rede Ecovida de Agroecologia.** Texto produzido para o Encontro de Mercado Justo. Quito – Equador, outubro de 2001.

MENEGHEL, I. C. **Elaboração e Implantação de Projetos de Pastoreio Voisin para Produção de leite a Base de Pasto.** Florianópolis, 2006. 54 p. Trabalho de Conclusão de Curso – Universidade Federal de Santa Catarina. Curso de Agronomia.

MELADO, Jurandir. **Pastoreio racional Voisin: fundamentos, aplicações, projetos.** Viçosa: Aprenda Fácil, 2003. 300p.

MOREIRA, I. **Elaboração e Implantação de Unidades Pilotos sob Preceitos do Sistema de Pastoreio Voisin na Agricultura Familiar, Através de Metodologias do**

Grupo de Pastoreio Voisin. Florianópolis, 2004. 67 p. Trabalho de Conclusão de Curso – Universidade Federal de Santa Catarina. Curso de Agronomia.

OLDRA, A. et al. **Implantação de projetos de produção de Leite Agroecológica na região de Tubarão pelo Grupo de Pastoreio Voisin** (DZDR/CCA/UFSC-EPAGRI_CEPAGRO). In: SEMANA DA PESQUISA E EXTENSÃO, Florianópolis, 2004.

OLTRAMARI, A.C; ZOLDAN, P; ALTMANN, R. **Agricultura orgânica em Santa Catarina.** Florianópolis: Instituto Ceba/SC, 2002. 56p.

OLINGER, G. **Métodos de Extensão Rural.** Florianópolis: Epagri, 2001. 163p.

PIAZERA, E.M. **O Manejo de Pastagens através do Tempo.** Curso de Pós-Graduação em Agroecossistemas. Disciplina : Oringens e Sustentabilidade da Agricultura. Universidade federal de santa Catarina, Florianópolis, agosto de 1999.

PINHEIRO MACHADO, L.C. **Pastoreio Racional Voisin: tecnologia agroecologica para o terceiro milênio.** Porto Alegre- RS: Editora Cinco Continentes, 2004, 310 p.

PINHEIRO MACHADO, L.C. **Pastoreio Racional Voisin – PRV.** Cascavel/PR. Sindicato Rural de Cascavel – PR (Promoção e organização). Curso. 19 –20 fevereiro 1999.

PASCHOAL, A.D. **Produção orgânica de alimentos: agricultura sustentável para os séculos XX e XXI.** Piracicaba, 1994. 191 p.

PRIMAVESI, A. **Manejo ecológico de pastagens em regiões tropicais e subtropicais.** São Paulo: Editora Nobel, 1984.

REDE ECOVIDA DE AGROECOLOGIA. **Normas de Organização e Funcionamento.** Lages, maio de 2000. 12p.

RESENDE, L.M.A.; MASCARENHAS, M.H.T.; PAIVA, B.M. **Panorama da produção e comercialização do morango.** Informe Agropecuário, Belo Horizonte, v. 20, n. 198, p. 5-19, 1999.

RIZZOLI, A. L. **Grupo Pastoreio Voisin: Resultados de um consorcio entre Epagri, acadêmicos e professores da UFSC, UNISUL, prefeituras municipais, sindicatos e ONGs.** Florianópolis, 2004. 67 p. Trabalho de Conclusão de Curso – Universidade Federal de Santa Catarina. Curso de Agronomia.

SAADE, J.P. **Grupo de Pastoreio Voisin – GPVoisin: metodologia de implantação de unidades de produção intensiva de leite à base de pasto.** Florianópolis, 2003. 53 p. Trabalho de Conclusão de Curso – Universidade Federal de Santa Catarina. Curso de Agronomia.

SÁNCHEZ, C.E. **Experiências da agricultura sustentável no Rio Grande do Sul : estudo de caso nos municípios Cerro Grande do Sul, Ibarama, Maquiné, Montenegro, Sobradinho.** UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA Programa de Pós-Graduação em Agroecossistemas. Florianópolis, 2002. 156p Dissertação (Mestrado).

SANTOS, L.C.R. **A Certificação sob os Pontos de Vista Teórico. Técnico e de Relação com a Sociedade.** Apontamentos para subsidiar a discussão do Painei: As Necessidades e Limites dos Processos de Certificação no Seminário de Comércio Justo e Solidário em São Paulo. Florianópolis, junho de 2002.

SCHMIDT, W; LOVATO, P. E. Apresentação, **Agroecologia e sustentabilidade no meio rural: experiências e reflexões de agentes de desenvolvimento local.** Chapecó: ARGOS, 2006. 151 p.

SILVA, F. S. **Elaboração e Implantação de Projetos de Pastoreio Voisin para Produção de leite a Base de Pasto.** Florianópolis, 2005. 80 p. Trabalho de Conclusão de Curso – Universidade Federal de Santa Catarina. Curso de Agronomia.

SORIO, H. **Pastoreio Voisin: teorias – práticas – vivências.** Passo Fundo: UPF, 2003. 408 p.

TAGLIARI, P.S. Produção agroecológica: uma ótima alternativa para a agricultura familiar. Reportagem. **Revista Agropecuária Catarinense**, vol. 10, nº1, pag 29-40, março. 1997.

UPNMOOR, I. **Agricultura Orgânica: Produção Vegetal:** Guaíba Agropecuária, 2003, 62p.

VOISIN, A. **A vaca e seu pasto: manual de produtividade do pasto.** São Paulo: Ed Mestre Jou, 4º Edição, 1982.

VOISIN, A. **Dinâmica das Pastagens: devemos lavrar nossas pastagens para melhorá-las?** São Paulo: Editora Mestre Jou, 1979.

10. ANEXOS

10.1 FIGURAS



Figura 1. Aparelho de GPS



Figura 2. Palanques duráveis



Figura 3. Palanque tratado



Figura 4. Arame Tri-galvanizado



Figura 5. Castanhas



Figura 6. Alças

10.2 FIGURAS

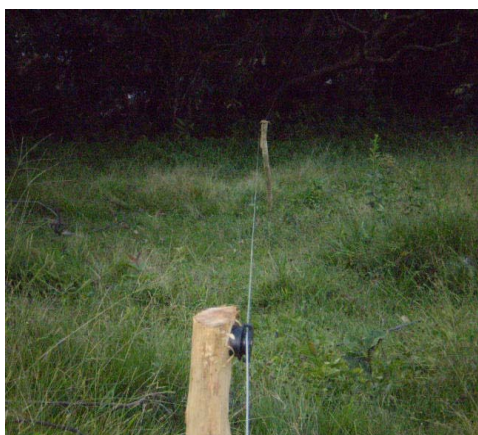


Figura 7. Isolador de linha



Figura 8. W

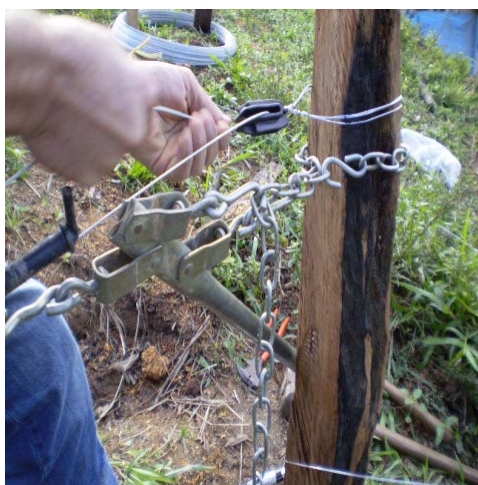


Figura 9. Esticador de arame

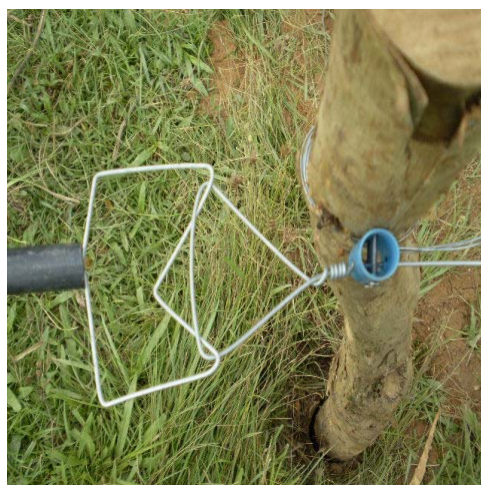


Figura 10. Macho/Fêmea



Figura 11. Mola e pegador



Figura 12. Isolador de PVC

10.3 FIGURAS



Figura 13. Peletização



Figura 14. Sobre-semeadura de Aveia



Figura 15. Brizantão



Figura 16. Mudas de Elefante



Figura 17. Plantio de capim Elefante



Figura 18. Mata-Pasto

10.4 FIGURAS



Figura 19. Irrigação moro

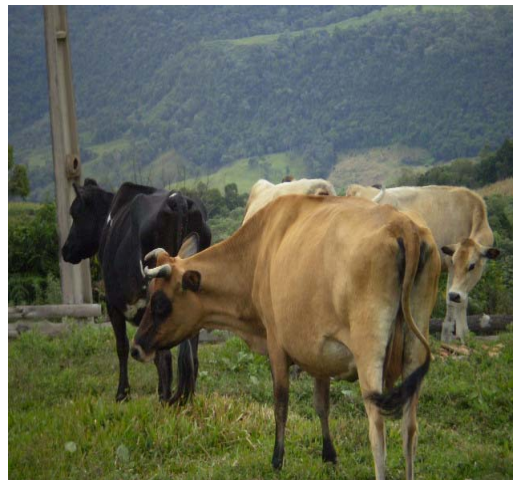


Figura 20. Melhoramento do rebanho



Figura 21. Propriedade orgânica



Figura 22. Círculo de Bananeiras

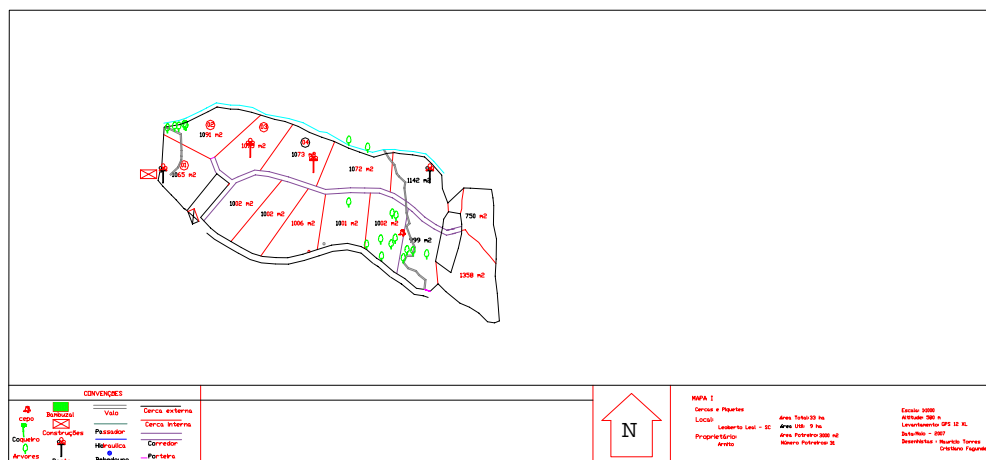


Figura 23. Cobertura com palhas

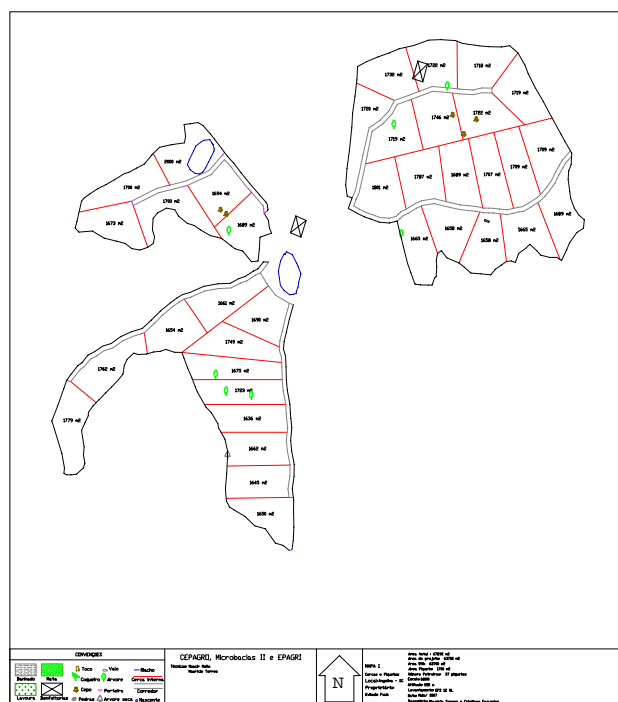


Figura 24. Compostagem

10.5 MAPAS



Mapa 1. Mapa (propriedade do Senhor Arnito).



Mapa 2. Mapa (Propriedade do Senhor Evilasio Fuck).